

TEMPERATURA NO PROCESSO DE FURAÇÃO COM BROCA HELICOIDAL

Kelen Besutti (BIC/UCS), Rodrigo Panosso Zeilmann - Grupo de Usinagem - Deptº de Engenharia Mecânica/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - kbesutti@ucs.br

Este trabalho apresenta um estudo das temperaturas geradas na peça durante o processo de furação do aço DIN 1.2711, utilizando brocas de aço-rápido sem revestimento (HSS). A liga utilizada para os ensaios é conhecida pelas empresas de matrizes como de difícil usinabilidade, a qual apresenta dureza entre 38 e 40 HRc. A ausência de fluido propicia uma condição severa de usinagem, implicando na geração excessiva de calor na região de corte, o que influencia na remoção do cavaco e no desgaste da ferramenta. O comportamento da geração do calor foi monitorado para aplicação de diferentes condições de fluidos lubri-refrigerantes, o qual tem efeito de reduzir a temperatura, pois o fluido além de facilitar no escoamento do cavaco, também auxilia na redução do calor gerado. Utilizando-se mínima quantidade de fluido (MQF), a temperatura máxima registrada foi de 62°C. Para a usinagem a seco, a temperatura sofreu um acréscimo, com picos na ordem de 80°C. As grandezas térmicas avaliadas apresentaram um comportamento cíclico. Entretanto, os picos de temperatura mostraram um aumento gradativo da mesma para maiores profundidades, sendo obtido o esperado, as maiores temperaturas para maiores profundidades ($T1 < T2 < T3$).

Palavras-chave: usinagem a seco, MQF, termopares

Apoio: UCS